

鳥(H5N1)・新型インフルエンザ(フェーズ3~5)
対策における患者との接触に関する
PPE(個人防護具)について Ver 1.4

国立感染症研究所感染症情報センター

目次

1. はじめに

2. 感染経路と感染予防策

スライド ~

3. 適切なPPEの種類と考え方

スライド ~

4. PPE着脱手順

スライド ~

1. はじめに

新型インフルエンザの各種ガイドラインが策定され、対策に向けた準備が進められつつある。医療や公衆衛生の現場の専門職者が患者と接触するに当たっては、個人防護具(以下PPE: Personal Protective Equipment)の装着が求められており、正しいPPEの装着は感染対策の基本であり、新型インフルエンザ対策の円滑な進行の前提となっている。

しかしながら、適切なPPEの物品の選択や着脱についての詳細な指針は残念ながらまだ存在していない。感染症情報センターでは、新型インフルエンザ対策としての適切なPPEの選択や着脱について、広く国内の関係者が利用できるように、その背景となる考え方を含めて本スライドに提示し、ホームページ上に掲載することとした。関係各機関からの要請もあり、早く掲載することを優先したために、まだ十分な検討が重ねられたものではなく、不十分な箇所も存在しているが、今後PPEの着脱の写真等の掲載も加え、また新たな知見に基づいた改定も随時行っていく予定である。

国内の医療機関や公衆衛生機関等の関係各機関が、新型インフルエンザ対策についての準備を、円滑に実施していくことの一助となれば幸いである。

2007年2月

国立感染症研究所感染症情報センター

2. 感染経路と感染予防策

2. 感染経路と感染予防策

通常の季節性インフルエンザの感染経路

- ・ 通常期のインフルエンザの主な感染経路は、「飛沫感染」と考えられている
- ・ 直接的な「接触感染」や、環境を介する間接的な「接触感染」も感染経路の一つと考えられている
- ・ 「空気感染」の可能性も示唆されている

感染患者に対し気管内挿管や気管内吸引・ネブライザー・気管支鏡検査などの手技を行なうとエアロゾルが発生する

エアロゾルは飛沫核を含むためそれによる「空気感染」の可能性も示唆されている

「空気感染」というと結核や麻疹のように部屋中に飛沫核が充満する感染経路を想像しやすいが、この場合はその手技を行なっている医療従事者あるいはそのごく近くにいる人々に対して飛沫核のような微細な粒子による感染伝播の可能性がある、という意味である

2. 感染経路と感染予防策

〈フェーズ3(鳥インフルエンザH5N1)において〉

- インフルエンザ(H5N1)の感染経路は明確ではなく、感染対策に関する厳密な根拠は存在しない
- しかし、これまで報告されている致死率の高さや現時点で殆ど全てのヒトに免疫がないこと等を勘案し、患者や要観察例の診療に当たっては、標準、接触、飛沫、空気の全ての感染予防策を実施することが望ましい
- 患者との密接な接触やエアロゾルを生じる可能性のある気管内挿管や気管支鏡検査等が行われている部屋への入室等の行為は、感染リスクが極めて高いと考えられるために、感染予防策の遵守を徹底すべきである

2. 感染経路と感染予防策

新型インフルエンザの感染経路

- ・ 新型インフルエンザはまだ発生していないので、現段階で感染経路を特定することはできない
- ・ 現在までに得られた感染経路に関する知見は現状の鳥インフルエンザ(H5N1)に関するものである上にかなり限られたものである
- ・ 鳥インフルエンザ(H5N1)については、ほとんどが鳥との濃厚な接触履歴を有しており、接触・飛沫・空気感染いずれのルートの可能性もある
- ・ ヒト-ヒト感染が示唆される事例でも非常に密接な接触があったことが判明しているが、その感染経路を特定することは困難である
- ・ 鳥インフルエンザ(H5N1)患者の感染対策ガイドライン(フェーズ3用)では、標準予防策・接触予防策・飛沫予防策・空気予防策のすべてを実施することが望ましいとした
- ・ 新型インフルエンザ患者に対しても、フェーズ4や5などの段階では同様の理由でフェーズ3用に準じた感染対策を適用するのが妥当と思われる
- ・ 新型インフルエンザが流行し始めて患者が発生するようになると、その感染経路が明らかになり、必要な感染予防策も明確になるであろう

2. 感染経路と感染予防策

- インフルエンザ(H5N1)もしくはは新型インフルエンザの患者やそれらの疾患が疑われる患者に対しては、

標準予防策

接触予防策

飛沫予防策

空気予防策

のすべてを実施することが望ましい。

3. 適切なPPEの種類と考え方

3. 適切なPPEの種類と考え方 (表:患者との接触)

鳥インフルエンザ(H5N1)・新型インフルエンザ感染発病者接触時のPPEについて

| | | 手袋(1枚のみ) | 手袋(2枚重ね) | ガウン | ヘッドカバー又は帽子 | サージカルマスク | N95マスク | エプロン | ゴーグル又はフェイスシールド | 長靴又はシューズカバー |
|-----------------|---------------------|----------|----------|-----|------------|----------|--------|------|----------------|-------------|
| 平時(国内に発病者なし) | 一般患者の問診 | | | | | 1 | | | | |
| | 一般的な呼吸器症状を有する患者の診察 | | | | | | | | | |
| 国内発生時(国内に発病者あり) | 一般患者の問診 | 2 | | | | | | | | |
| | 一般的な呼吸器症状を有する患者の診察 | 2 | | | | | | | | |
| 要観察例 | 対面調査・問診 | | | | 4 | | | | | |
| | 通常の診察 | | | | 4 | | | | | |
| | 搬送 | 3 | | | 4 | | | | | |
| | 侵襲的処置(体液飛散の可能性あり) 5 | | | | | | | | | |
| 接触者(リストアップ) | 対面調査 | | | | | | | | | |
| 発病者(疑似症以上) | 対面調査・問診 | | | | 4 | | | | | |
| | 通常の診察 | | | | 4 | | | | | |
| | 搬送 | 3 | | | 4 | | | | | |
| | 侵襲的処置(体液飛散の可能性あり) 5 | | | | | | | | | |

1. インフルエンザシーズンには着用する
 2. パンデミックフェーズが5b以降となり、国内に相当数の新型インフルエンザ発生者がみられている場合に着用する
 3. 患者が歩行可能等自分で移動できる場合は、手袋は1枚のみでもよい
 4. 毛髪がガウンまで垂れ下がったり、あるいはマスク・ゴーグル装着の際に毛髪がじゃまになる場合等には装着
 5. 侵襲的処置には、気管内挿管、気道からの検体採取、気管内吸入等の経気道処置も含まれる
- :必要に応じて現場で判断する

3. 適切なPPEの種類と考え方 (手袋について)

- 手袋は水を通さない材質のものでなければならない
- 手指に良くフィットし、細かい作業(字を書く、紙をめくる、ひもを結ぶ、はさみを使う等)が可能なものを選択するべきである

3. 適切なPPEの種類と考え方 (ガウンについて)

- 水を通さない材質のもの(不織布等)であり、ディスポーザブルであるものが望ましい
- 患者の飛沫から防御するために、体の前面が最も防御されているものが推奨される

最もイメージにあうのは手術衣に用いるディスポーザブルガウンであるが、滅菌である必要はない。

3. 適切なPPEの種類と考え方 (ヘッドカバー又は帽子について)

- 装着によって、毛髪が隠れるようにすることを主な目的として使用する
- マスク、ゴーグル等装着の際に、髪の毛がからまないようにする役割もある
- 装着時に耳も完全に覆われるものが望ましい

3. 適切なPPEの種類と考え方 (エプロンについて)

- 体の前面を保護するものである
- 防水性であり、材質はビニール等でない

必要に応じて安全に破り捨てられるものがより推奨される

3. 適切なPPEの種類と考え方 (ゴーグルについて)

- 患者由来の液体が目に入らないように防御する目的で使用する

3. 適切なPPEの種類と考え方 (フェイスシールドについて)

- 患者由来の液体が目に入らないように防御する目的で使用する

4 . PPE着脱手順 スタンダード編

要観察例への対面調査・問診・通常の診察、リストアップされた接触者への対面調査、患者への対面調査・問診等

以降、一部の図はCDC “Guidance for the Selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings” より引用
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ppe.html>

4 . PPE着脱手順

スタンダード編着脱手順について

- 本編におけるPPEの種類・着脱手順は飛沫感染、接触感染、空気感染を予防するために考案した
- スタンダード編は、要観察例の対面調査・問診・通常の診察、リストアップされた接触者への問診、患者(疑似症以上)への対面調査・問診等の比較的軽度の接触を臨床現場、もしくは公衆衛生現場で実施するときに装着すべきものである
- PPEに用いるガウンは、体の前面を最も防御し、脱ぎやすいものであることを考慮してディスプレイザブルの手術衣をイメージしている
- 保健所等の公衆衛生機関は、臨床現場と同等のPPE・着脱手順を準備、実施すべきであり、可能な限り管内の医療機関との統一を図るべきである
- 患者に対する侵襲的処置、もしくは体液が飛び散る状態の時には本手順に更に2重手袋、エプロン、長靴(シューカバー)等を考慮する

4 . PPE着脱手順

事前の準備 (スタンダード編)

(A) ガウン

(B) ヘッドカバー又は帽子、(C) N95マスク、(D) 手袋、

(E) ゴーグル・フェイスシールド (ゴーグルは眼鏡式ではなく、ゴムバンドによって頭部で固定するものが望ましい)

を用意する。

2 . 基本的には一人でPPEの着脱は行うが、ダブルチェックとして介助をつけて行う方がより望ましい。

3 . 消毒剤としては、アルコール製剤 (エタノール、イソプロパノール共に70%以上) を使用する。

4 . PPE着脱手順

PPEの装着手順(スタンダード編)

PPE装着は患者のいない場所で行う。

- (A) ガウンを着る。
- (B) ヘッドカバーまたは帽子をかぶる (毛髪部分と耳
は帽子で覆う)。
- (C) 鼻・口を覆うマスク (N95マスク)を装着する。
(C'ガウンに補助マスクが付着している場合は、補助
マスクをマスクの上から装着する)
- (D) ゴーグル、フェイスシールドを装着する。
- (E) 手袋をつける。
ガウンの袖の上に装着する。

4. PPE着脱手順 -1

ガウンの着用法 PPE装着手順(A)

- 適切なタイプとサイズを選択する
- 背中側を開く
- 首とウェストはしっかり締める
- ガウンが小さすぎるなら、二つ使う
 - 1つは前で結ぶ
 - 2つ目は後ろで結ぶ



4 . PPE着脱手順 -2

N95マスクの着用法 PPE装着手順(C)-1

- 予めフィットテストをすませたものと同じ種類のN95マスクを選択する
- 鼻、口、あごを覆う
- 可変式の鼻部分を鼻梁の上にフィットさせる
- ひも/ゴムバンドで頭にしっかり固定する
- フィットするよう調節する
- フィットチェックを行なう
 - 吸気 – マスクはへこむはず
 - 呼気 – 顔周囲のリークをチェックする



4 . PPE着脱手順 -3

サージカルマスクの着用法 PPE装着手順(C)-2

- 鼻、口、顎を覆う
- 可変式の鼻部分を鼻梁にフィットさせる
- ひも/ゴムバンドで頭にしっかり固定する
- フィットするよう調節する



4 . PPE着脱手順 -4

ゴーグル・フェイスシールドの着用法 PPE装着手順(D)

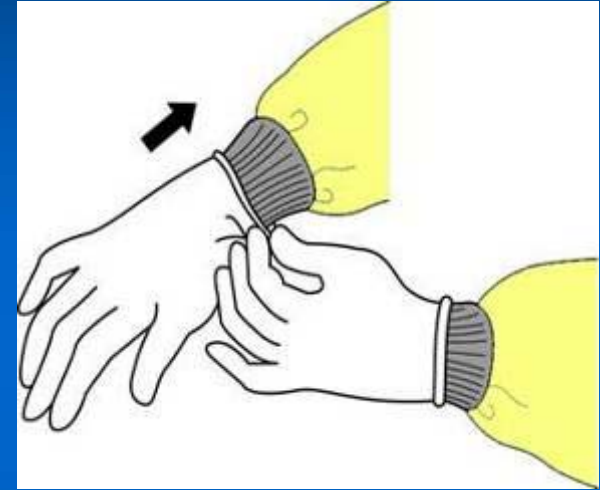
- ゴーグルは目を覆うように取り付け、イヤピースかヘッドバンドで頭にしっかりと固定
- フェイスシールドは顔を覆うように取り付け、ヘッドバンドで額の上に固定
- 適切にフィットするよう調節



4 . PPE着脱手順 -5

手袋の着用法 PPE装着手順(E)

- 手袋は最後に着用する
- 正しいタイプとサイズを選択
- 手袋の中に手を入れる
- ガウンの袖口を覆うように手袋を広げる



4 . PPE着脱手順

PPEの“汚染”と“清潔”の区域の考え方

PPEの汚染区域:

PPEの外側で前の部分は通常汚染されていると考えるべき区域である

感染性病原体がいたかもしれない、体の部位・物質・環境表面に触った、あるいは触ったおそれのある箇所も汚染区域と考える

PPEの清潔区域:

PPEの内側, 背部の外側, 頭や背中のはもは通常は清潔である可能性が高い

上記に当てはまる箇所で、感染性病原体に触れた可能性の全くないPPEの区域は清潔と考えてよい

4 . PPE着脱手順

PPE装着後の安全な使用法

- 手袋を装着した手は顔から離しておく
- 他のPPEに触ったり、それを調節したりしない
- 手袋が破れたら速やかに手袋を外し、手指衛生を行ってから新しい手袋を着用する
- 触る表面・器具をできるだけ限定する

4 . PPE着脱手順

PPEを外す場所と準備について

- PPEを外す場所は、病室の出入り口付近で病室外とは遮蔽された場所(前室があればより望ましい)が適当である
- 大型の廃棄ボックス(脱いだPPEの廃棄用、オートクレープ用)の設置や、手指衛生(手洗いや手指消毒)を実施できる箇所を確保する
- マスクは病室の外で、ドアを閉めた後に外すべきであり、病室の外にマスクを破棄し、手指衛生を行う場所を確保しておく

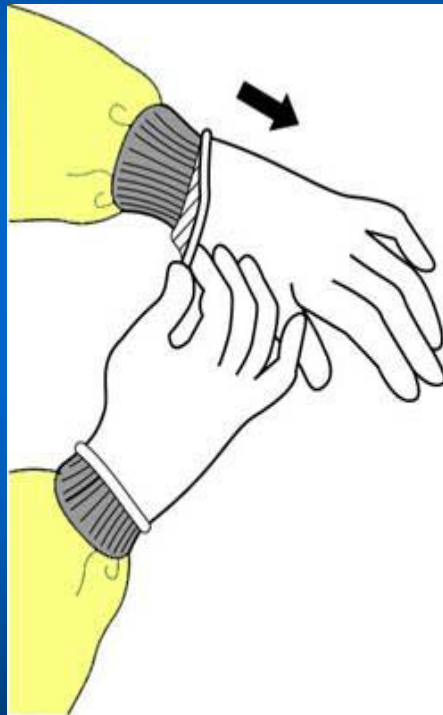
4 . PPE着脱手順

PPEの外し方手順(スタンダード編)

- (A) 手袋を脱ぐ(破棄)。
- (B) 手指衛生(流水・石鹼による手洗いもしくはアルコール製剤(A)による手指消毒)を行う。
- (C) ガウンを脱ぐ(ガウン付着の補助マスクをしている場合は、まず補助マスクをはずしてから)(破棄)。
- (D) ゴーグル、フェイスシールドをはずす。
- (E) 部屋(病室)の外に出る。
- (F) マスクをはずす(破棄)。
- (G) ヘッドカバーまたは帽子を裏表になるように脱ぐ(破棄)
- (H) 手指衛生を行う。

4. PPE着脱手順 -1

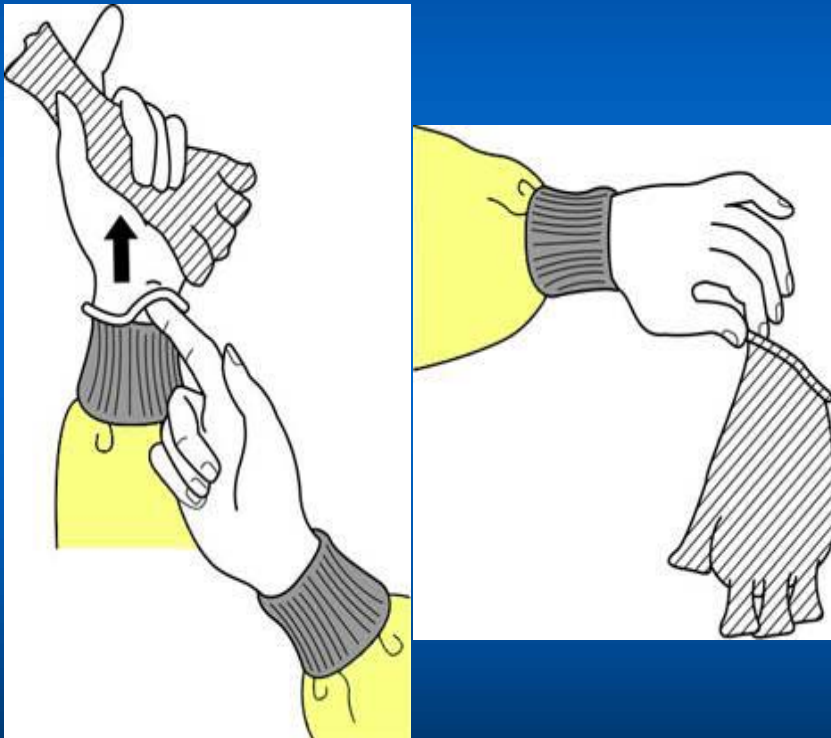
手袋の外し方 PPEの外し方手順(A)-1



- 手首近くの縁の外側をつまむ
- 手袋が裏表反対になるように、手から脱がしてゆく
- 動作中の手がガウンの袖に触らないように注意する
- 手袋をはめたままのもう一方の手で外した手袋を持つ

4. PPE着脱手順 -2

手袋の外し方 PPEの外し方手順(A)-2

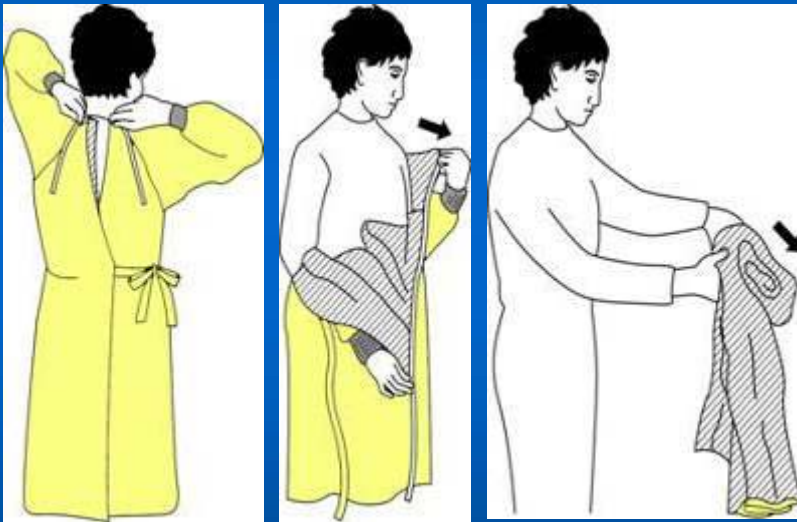


- 残っている手袋の手首の下に手袋をしていない方の指を滑り込ませる
- 両方の手袋のバッグを作るようにして、内側から外す
- 廃棄する

4 . PPE着脱手順 -3

ガウンの外し方 PPEの外し方手順(C)

- ガウンのひもをほどく
- 首と肩から脱ぎ下ろす
- 汚染した外側を内側へとくるくる巻いてゆく
- たたみ、まるめて一束にする
- 廃棄する



4 . PPE着脱手順 -4

ゴーグル・フェイスシールドの外し方

PPEの外し方手順(D)

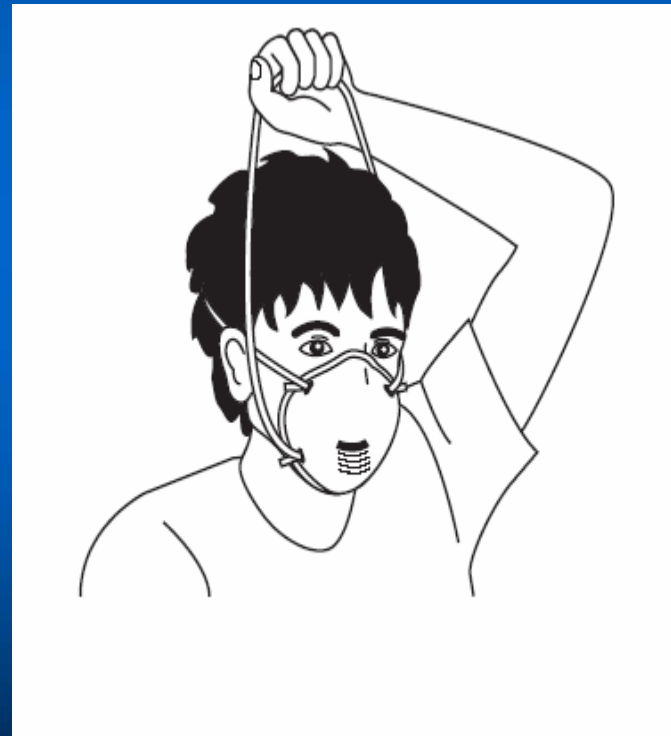


- ヘッドピースもしくはイヤーパーチを手袋していない手でつまむ
- 顔から外す
- 再処理/廃棄用に指定された容器に入れる

4 . PPE着脱手順 -5

N95マスクの外し方 PPEの外し方手順(F)-1

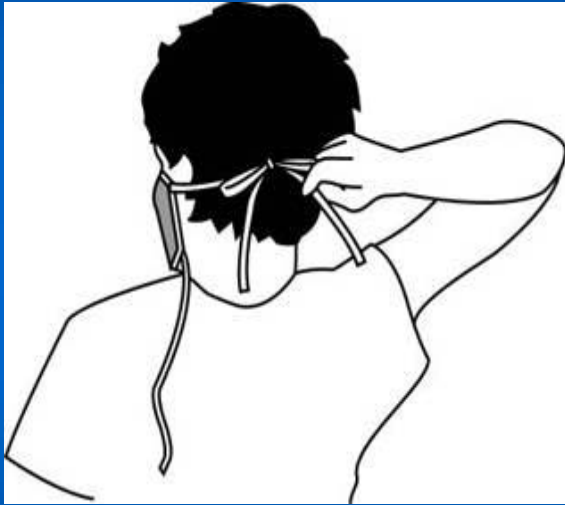
- まず、片方の手でマスクの端をおさえて固定し、もう一方の手で下のゴムバンドを頭の上に持ち上げる
- 次に上のゴムバンドを持ち上げて外す
- 廃棄する



4 . PPE着脱手順 -6

サージカルマスクの外し方

PPEの外し方手順(F)-2



- 下のひもをほどく、それから上のひもをほどく
- 顔から外す
- 廃棄する



4 . PPE着脱手順 -7

手指衛生 PPEの外し方手順(G)

- PPEを外した後はすぐに手指衛生を行なう
 - PPEを外しているときに手が目に見えて汚染したなら、手を洗ってから、PPEを外すことを続ける
 - 流水・石鹼で手を洗うか、速乾性アルコール擦り込み剤を使う
- * 必要とされる場所に、手洗い設備(たとえば、シンクやアルコール擦り込み剤)が使用できることを確保する